

HUAWEI ENTERPRISE **A BETTER WAY**

Inwestycje w bezprzewodową infrastrukturę dostępową. Czy to się opłaca ?

18 Konferencja - Miasta w Internecie
Gdańsk, 12 czerwca 2014r.

enterprise.huawei.com
HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.

Sylwester Chojnacki
Wireless Solutions Director
CEE&Nordic , Enterprise Business Group



PYTANIA:

- **Czy jest sens budowania własnej infrastruktury w ramach projektów publicznych?**
- **Czy budowa infrastruktury dostępowej może być realizowana w technologii radiowej LTE ?**
- **Jakie są zalety technologii LTE dla Ostatniej Mili ?**

Dlaczego warto budować Ostatnią Milę?

- **Bo nie ma właściwej sieci operatorskiej, która może obsłużyć wyznaczoną grupę wykluczonych**
- **Bo ona dociera do właściwych odbiorców: NAS SAMYCH**
- **Bo ona jest faktyczną miarą dostępu do Szerokopasmowego Internetu**
- **Bo światłowody w sieci szkieletowej jej nam nie zapewnią**
- **Bo są i będą na to odpowiednie Fundusze Unijne**
- **Bo mamy Mega Ustawę – czyli można a nawet trzeba**
- **Bo są ku temu sprzyjające technologie: DSL, GPON, LTE**



Agenda

- **Wstęp do technologii LTE**
- **Ostatnia mila w oparciu o systemy bezprzewodowe**
- **Podsumowanie i Referencje**

Wymagania użytkowników niosą potrzebę wydajnych systemów

Fala danych od urządzeń mobilnych

Średnia, miesięczna konsumpcja ruchu


 $= 35 \times$


 Smartphone Zwykły telefon


 $= 121 \times$


 Tablet Zwykły telefon

Transfer ruchu w smartphonie (TB na miesiąc)

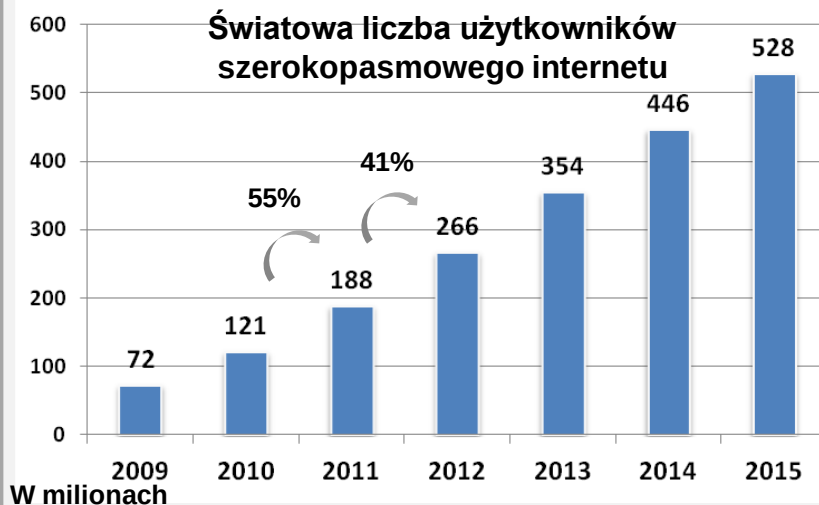

 $105K \times 50$
 $5,221K$

 (2011) (2016)

 Smartphone

Source: Cisco VNI Mobile, 2012

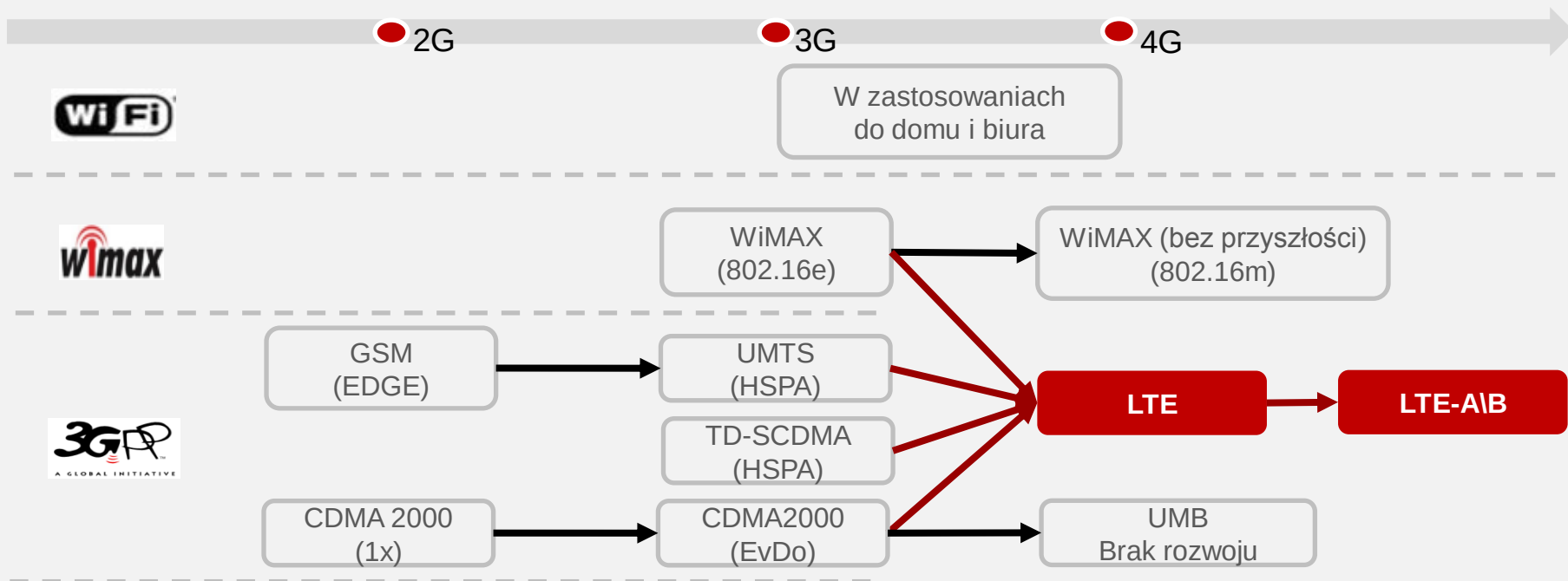
Dostęp Szerokopasmowy stale wzrasta



Source: Informa, 2011

Pojemność sieci wzrośnie 15 razy w ciągu 5 lat. Operator musi zadbać o pojemną infrastrukturę bezprzewodową do obsłużenia takiego ruchu !

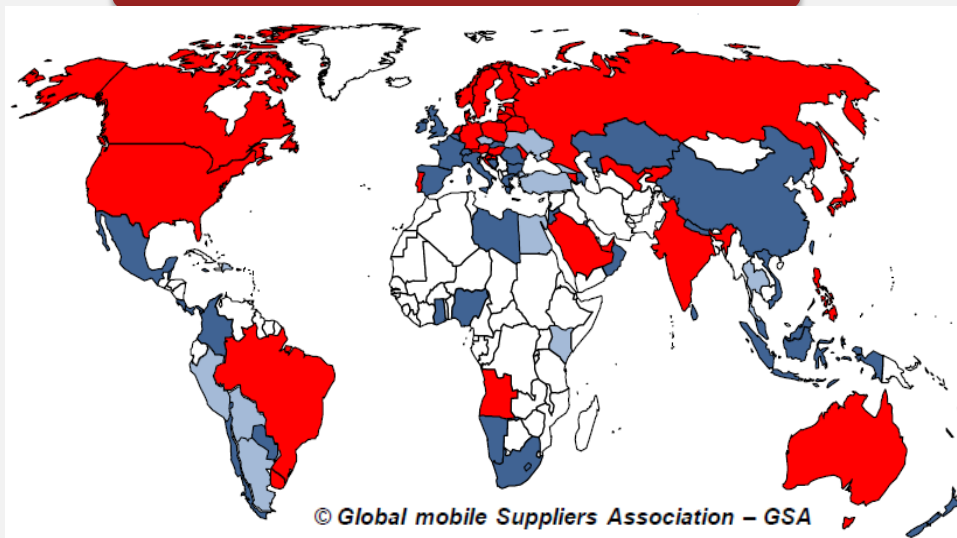
Przegląd Technologii Bezprzewodowych i ich Ewolucja



LTE zostało zaplanowane jako spójny i jedyny standard dla przyszłych wymagań radiowych sieci szerokopasmowych

LTE: Szybko rosnący rynek

Globalna mapa wdrożeń LTE

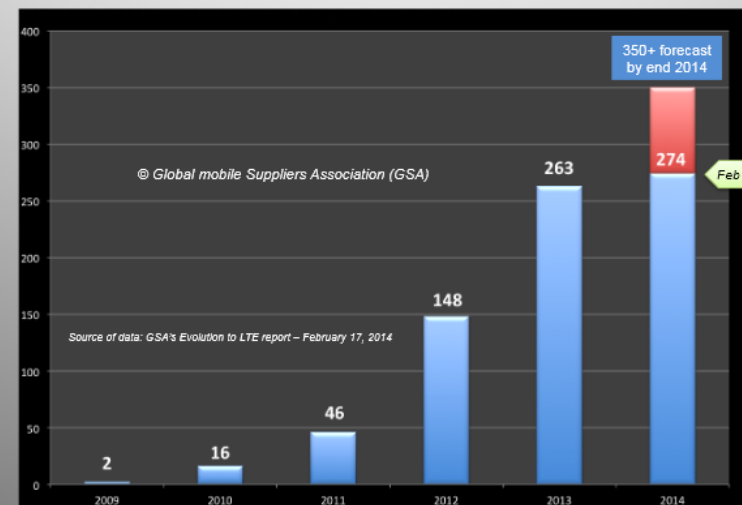


- Państwa z komercyjną usługą LTE
- Państwa z planowanymi komercyjnymi wdrożeniami LTE
- Państwa testujące LTE do zastosowań komercyjnych

412 operatorów w 125 krajach inwestuje w LTE

- **263** uruchomionych sieci komercyjnych LTE
- **350+** szacowanych sieci LTE do końca 2014

Commercially launched LTE networks - cumulative totals



Bogactwo usług w LTE TDD odpowiadające potrzebom rynku

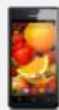
Segment

*Osobisty**Rodzinny**Przemysłowy**Wertykalny*

Scenariusz



Usługi

Mobilny
InternetSzerokopasmowy dostęp
+ VoIP (CPE+ telefon)Szerokopasmowy
dostęp + VoIP+ VPNZasilanie małych
komórekTypowe
urządzenie

Agenda

- Wstęp do technologii LTE
- **Ostatnia mila w oparciu o systemy bezprzewodowe**
- Podsumowanie i Referencje

Sieć LTE - architektura i usługi w projektach UE

HUAWEI ENTERPRISE A BETTER WAY

Usługi na dziś w ramach 8.3 POIG



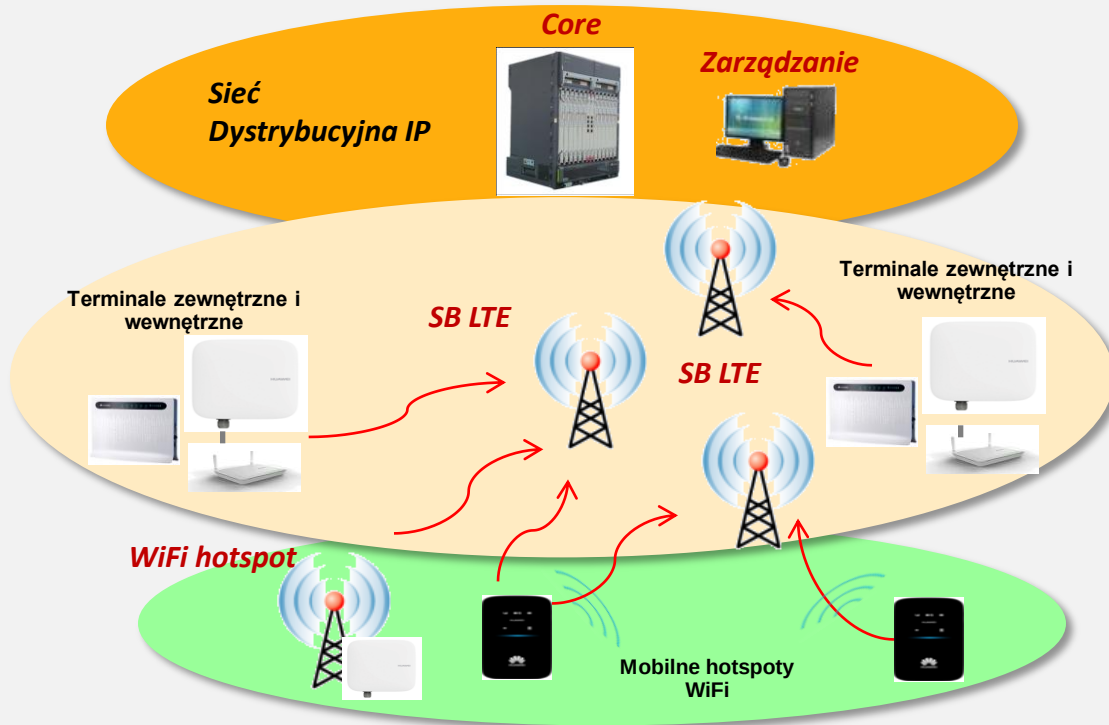
Komputer PC



Fax - opcja



Telefon -opcja



Usługi po otwarcu sieci



Fax



Telefon



Telefon IP



Desk PC



Usługi ICT /
Cloud



Monitoring

Jedna architektura na potrzeby na dziś i ogromne możliwości na przyszłość – po okresie trwałości.

Kilka Prawd

Regionalne Sieci Światłowodowe to nie jest Ostatnia Mila

- Celem budowy sieci światłowodowych jest budowa pojemnego szkieletu
- Szkielet jest potrzebny dla rozwoju Ostatniej Mili – jest źródłem Internetu o dużych przepływnościach
- Zakończeniem takiej sieci na poziomie Gminy może być węzeł do podłączenia sieci Ostatniej Mili – a nie rozwiązanie problemu podłączenia mieszkańców bezpośrednio
- Szkielet może łączyć ze sobą regiony/województwa tworząc ogromną i spójną sieć ogólnopolską
- Szkielet światłowodowy jest potrzebny i nikt nie podważa jego zasadności budowania

Ewolucja usług a zapotrzebowanie na pasmo na „ostatniej mili”

Nowe usługi oferowane przez NBN

Oczekiwania klienta

Szacowane pasmo

Usługi komunikacyjne	VoIP	Malejące ceny taryf za usługi głosowe	1Mb/s
	Telepraca	Elastyczność pracy	2Mb/s
	Wideo telefonia	Zapewnienie wysokiej jakości	2Mb/s
	Transfer P2P	Szybki tranfer download / rozszerzenie opcji	10~15Mb/s
Usługi bazujące na kontencie	IPTV	„Telewizja Twoich marzeń” – różne opcje usługowe	20~25Mb/s
	VOD / PVR	„Dostępność do kontentu/kanałów kiedy tego chcesz”	5Mb/s
	Multimedia	Dostępność kontentu cyfrowego w pełnym zakresie – muzyka, wideo streaming, gry on-line	5Mb/s
	Gry on-line	Lepsza grafika, większa interakcja	5Mb/s
Usługi wspierające codzienne funkcjonowanie	Usługi „dla domu”	Usługi wspierające życie w domu – telenadzór, telesterowanie, zarządzanie zasobami.....	2Mb/s
	e-administracja	Usługi informacyjne, teległosowanie i „e-urząd”	2Mb/s
	e-edukacja	Zdalne nauczanie w domu, dostęp do cyfrowych bibliotek.....	2Mb/s
	e- zdrowie	Zdalny dostęp do informacji o pacjencie, zdalna diagnostyka zdrowia...	15~25Mb/s
Usługi Web 2.0 +	P2P	Symetryczny streaming, usługi „full mesh”	15~35Mb/s
	Wirtualna rzeczywistość	Usługi „M2M ” i wirtualna rzeczywistość itp	10~xMb/s
	Usługi inne niż IMS		

Total: 96~125+Mb/s

Czy sieć radiowa może być traktowana jako alternatywa dla sieci kablowych ?

- Jakość usług jest zbliżona do tych oferowanych w sieciach przewodowych
- Możliwość świadczenia takich samych usług jak w sieciach przewodowych (istotną wartością dodaną są tutaj z pewnością aplikacje mobilne, których nie można świadczyć w sieciach przewodowych)
- Szybkość implementacji sieci radiowych
- Niezawodność
- Koszty implementacji



Tylko LTE może zagwarantować dzisiaj najnowocześniejszą sieć

LTE przynosi znaczącą poprawę



Sieć dostępowa
gdziekolwiek, nieprzerwanie



Oszczędność do **80%** na wdrożeniu i utrzymaniu

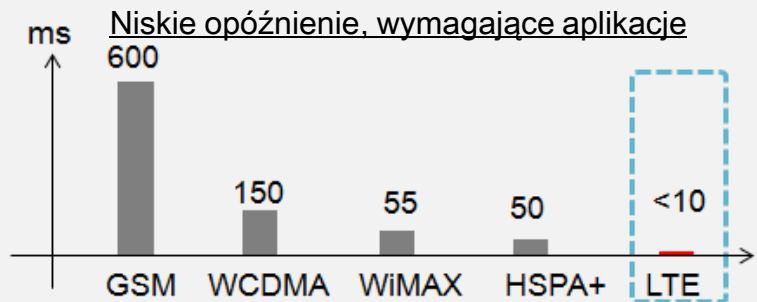
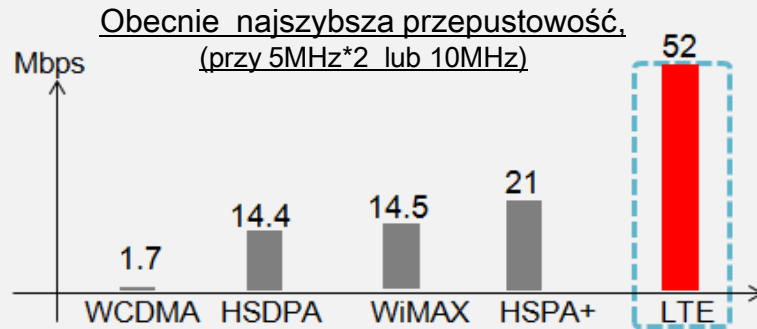


Głos, dane, wideo,
w jednorodnej sieci



Szybkie wdrożenie,
oszczędność czasu do **90%**

LTE oferuje lepsze parametry



Elastyczna struktura systemu w zależności od wielkości sieci

Izolowana Stacja Bazowa



Odległe obszary



- Jedna lokalizacja: 6 RRUs
- DL 150Mbit/s, UL 75Mbit/s;

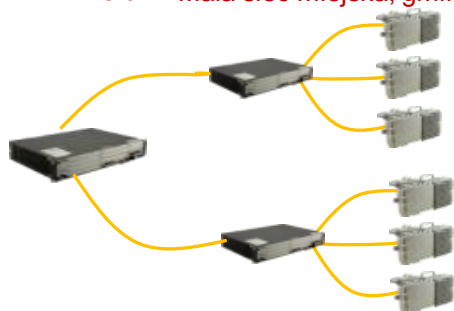
Mała Sieć



Port



Mała sieć miejska, gminna

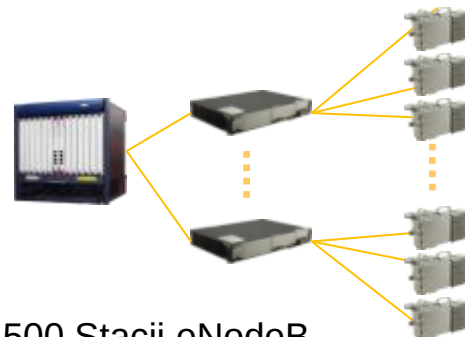


- Core wielk. 2U do 50 Stacji

Duża Sieć



Sieć rozległa (powiat, województwo)



- 500 Stacji eNodeB
- 200k użytkowników

Ekosystem 3.5GHz LTE TDD już komercyjnie dostępny

Chipset



Urządzenia



Wdrożenia



Sieć Publiczna LTE – to nie tylko dostęp ale również platforma dla usług

eSpace U2980 Storage Serwery TV Wall

Zalety dla Klienta w przypadku budowy sieci wielousługowej

1. Natychmiastowa reakcja i łączność dyspozytorska w sytuacjach krytycznych
2. Jedna sieć dla tr. głosu, danych i wideo, **efektywne cenowo utrzymanie**
3. Wysoka niezawodność i prostota budowy, **szybkie odzyskanie komunikacji** podczas katastrofy



Agenda

- Wstęp do technologii LTE
- Ostatnia mila w oparciu o systemy bezprzewodowe
- Podsumowanie i Referencje

... a jeśli budujemy infrastrukturę bezprzewodową to dlaczego wybrać technologię LTE ?

- Działa w paśmie licencjonowanym = bezpieczeństwo
- Najnowsza technologia radiowa na rynku
- Dalsze korzyści po okresie trwałości – „żywy” system
- Duże przepływności i duże zasięgi systemu
- Różnorodne usługi w ramach jednego parasola radiowego
- Elastyczność budowy (mniej przejmujemy się lokalizacją terminali)
- Nikt nie będzie protestował wobec LTE (wspierana przez największych producentów, przyszłość sieci komórkowych, ogromne nakłady inwestycyjne, standard światowy)
- Dzięki działaniu 8.3 możemy podłączyć również budynki JST, wybudować monitoring miejski, itd. (brak przychodów !)



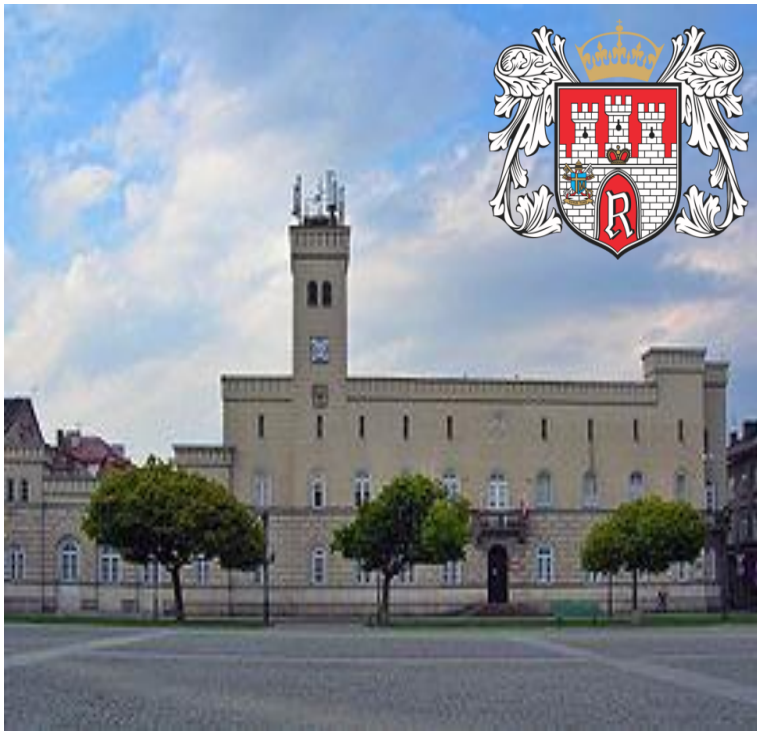
Pierwsze światowe wdrożenie eLTE w paśmie 3.6-3.8 GHz



Ożarówce - Polska

- **8** stacji bazowych **eLTE** do pokrycia potrzeb gminy;
- Przepustowość wyższa o **50%**, pokrycie terenu o **30%** niż w technologii WiMAX .
- Rozwiązanie LTE o **40%** tańsze niż zastosowanie sieci optycznej .
- Wdrożenie w ekspresowym tempie **3 miesiące** od podpisania umowy.

Największa sieć publiczna eLTE w paśmie 3.6-3.8 GHz



Radom - Polska

- **10** stacji bazowych **eLTE** do pokrycia 100 km² terenu
- Podłączonych **1500 CPE** do gospodarstw domowych wykluczonych.
- Sieć szkieletowa do podłączenia stacji bazowych z przepustowością **1,2 GB/s**
- Najnowocześniejsza sieć publiczna w Polsce z gwarancją trwałości projektu i przyszłego wykorzystania dla celów mieszkańców gminy

Czy LTE realizuje nasze potrzeby budowy sieci szerokopasmowej?

- ✓ **Potrzebujemy sprawdzonej technologii**
- ✓ **LTE dotrze swoim zasięgiem w trudne miejsca**
- ✓ **LTE dostarczy nam wystarczające zasoby przepustowości sieci ostatniej mili**
- ✓ **Zbudujemy sieć szybko (bo czasu do zakończenia programowania jest niewiele)**
- ✓ **Zbudujemy to w rozsądnych i uzasadnionych kosztach**

Dziękuję za uwagę

Sylwester Chojnacki

Tel: +48 697 844 569

E-mail: sylwester.chojnacki@huawei.com